

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2 PN="JP 88041363"  
?t sl/5/all

1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003924840  
WPI Acc No: 1984-070384/198412  
XRAM Acc No: C84-030078

Hair growth promoting aliphatic carboxylic acid - contains odd number of carbon atoms and may be deriv. such as ester, amide or imide

Patent Assignee: LION CORP (LIOY )  
Inventor: ADACHI K; SADAI M; TAMAI H  
Number of Countries: 014 Number of Patents: 009  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 102534	A	19840314	EP 83107703	A	19830804	198412 B
JP 59027809	A	19840214	JP 82137909	A	19820810	198412
AU 8317502	A	19840216				198414
CA 1223212	A	19870623				198729
JP 88041363	B	19880817				198836
US 4874791	A	19891017	US 86923902	A	19861028	198951
US 4978681	A	19901218	US 88232770	A	19880816	199102
EP 102534	B	19911113				199146
DE 3382458	G	19911219				199201

Priority Applications (No Type Date): JP 82137909 A 19820810  
Cited Patents: 1.Jnl.Ref; A3...8535; DE 2913040; FR 2236484; JP 54129135;  
No-SR.Pub; 1.Jnl.REF

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 102534	A	E	23		

Designated States (Regional): AT BE CH DE

EP 102534 B

Designated States (Regional): AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

Abstract (Basic): EP 102534 A

Agent contains an aliphatic carboxylic acid, or its deriv. having an odd number of carbon atoms. Pref. acid (deriv.) is n-propionic acid, n-valeric acid, n-nonanoic acid, n-heptanoic acid, n-hendecanoic acid, n-tridecanoic acid, n-pentadecanoic acid, n-heptadecanoic acid, n-nonadecanoic acid, n-heneicosanoic acid, n-tricosanoic acid, n-pentacosanoic acid or their triglyceride derivs.

Agent exhibits a strong hair-growing effect.

0/0

Title Terms: HAIR; GROWTH; PROMOTE; ALIPHATIC; CARBOXYLIC; ACID; CONTAIN;  
ODD; NUMBER; CARBON; ATOM; DERIVATIVE; ESTER; AMIDE; IMIDE

Derwent Class: D21; E17

International Patent Class (Additional): A61K-007/06; A61K-031/20

File Segment: CPI



採用

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報 (B 2)

昭63-41363

⑬ Int. Cl.

A 61 K 7/06

識別記号

庁内整理番号

7430-4C

⑭ 公告 昭和63年(1988)8月17日

発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 養毛剤

⑯ 特 願 昭57-137909

⑰ 公 開 昭59-27809

⑱ 出 願 昭57(1982)8月10日

⑲ 昭59(1984)2月14日

⑳ 発 明 者 足 立 邦 明 神奈川県小田原市曾比2234米山コーポ14号  
 ㉑ 発 明 者 玉 井 秀 夫 神奈川県中部二宮町富士見丘2の25の22  
 ㉒ 発 明 者 定 井 正 直 神奈川県平塚市札幌町39の3  
 ㉓ 出 願 人 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号  
 ㉔ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名  
 ㉕ 審 査 官 竹 林 則 幸  
 ㉖ 参 考 文 献 英国特許1469988 (GB, A)

養毛剤

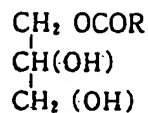
1

## ① 特許請求の範囲

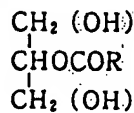
1 炭素原子数3~25の奇数の炭素鎖長を有する脂肪酸又はその誘導体を有効成分として10重量以下含有する養毛剤であつて、前記誘導体は、

イ 下記一般式〔I〕又は〔II〕で示されるモノグリセライド、

〔I〕



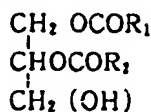
〔II〕



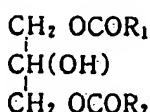
(ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する脂肪酸炭化水素基を表わす)

ロ 下記一般式〔III〕又は〔IV〕で示されるジグリセライド、

〔III〕



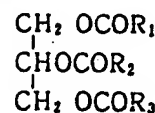
〔IV〕



(ただし、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪酸炭化水素基であつて、これらのうち少なくとも一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪酸炭化水素基を表わす)

ハ 下記一般式〔V〕で示されるトリグリセライド、

〔V〕



(ただし、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>は脂肪酸炭化水素基であつて、これらのうち少なくとも1つは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪酸炭化水素基を表わす)

10 = 下記一般式〔VI〕で示される脂肪酸塩、

〔VI〕



(ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪酸炭化水素基、Mは金属原子又はアンモニウムイオン、nはMの価数に対応した整数を表わす)

ホ 下記一般式〔VII〕で示されるエステル、

〔VII〕



20 (ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪酸炭化水素基、R'は炭素原子数が偶数の1価若しくは2価の脂肪族アルコール残基、ポリオキシエチレン残基、ソルビタン残基、又はシヨ糖残基を表わす)

下記一般式〔VIII〕で表わされる第1アミド

〔VIII〕

3

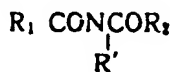
4



(ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基、R'、R''は水素、アルキル基又はヒドロキシアルキル基を表わす)

ト 下記一般式〔IX〕で表わされる第2アミド、 5

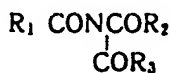
〔IX〕



(ただし、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪族炭化水素基であつて、これらのうち少なくともいずれか一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基、R'は水素、アルキル基又はヒドロキシアルキル基を表わす)

チ 下記一般式〔X〕で表わされる第3アミド、 15

〔X〕



(ただし、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>は脂肪族炭化水素基であつて、これらのうち少なくとも1つは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基を表わす)

リ 下記一般式〔XI〕で表わされる二塩基酸及びその塩、 25

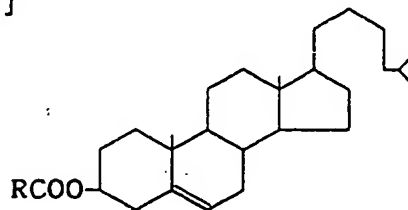
〔XI〕



(ただし、Rは奇数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基を表わす)

ヌ 下記一般式〔XII〕で表わされるステロールエステル、 30

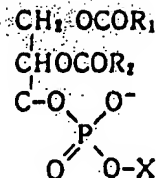
〔XII〕



(ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基を表わす)

ル 下記一般式〔XIII〕で示されるリン脂質、 35

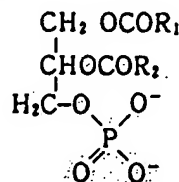
〔XIII〕



(ただし、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪族炭化水素基であつて、これらのうち少なくともいずれか一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基、Xはコリン残基、エタノールアミン残基、セリン残基、又はイノシトール残基を表わす)

ヲ 下記一般式〔XIV〕で示されるフوسفアチジン酸、

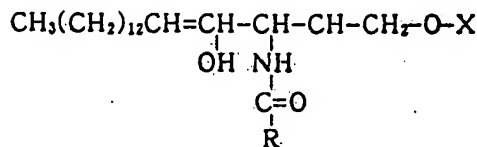
〔XIV〕



(ただし、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は脂肪族炭化水素基であつて、これらのうち少なくともどちらか一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基を表わす)、並びに

ワ 下記一般式〔XV〕で示されるスフィンゴ脂質

〔XV〕



(ただし、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式脂肪族炭化水素基、Xは糖残基、リン酸残基、又はアミン塩基残基を表わす) から成る群より選ばれる養毛剤。

発明の詳細な説明

この発明は養毛剤に関する。

従来より、各種の薬効剤を配合した養毛剤が知られている。薬効剤としては、例えばビタミンEなどのビタミン類、セリン、メチオニンなどのアミノ酸類、アセチルコリン誘導体などの血管拡張

剤、紫根エキス等の抗炎症剤、エラストジオールなどの女性ホルモン剤、セファランチンなどの皮膚機能亢進剤、パントテン酸類などのメラニン合成触媒剤、サリチル酸などの角質溶解剤などが配合され、脱毛症の予防及び治療に用いられている。

脂肪酸又はその誘導体が養毛剤等の毛髪化粧品に配合された例としては、オリーブ油、ヒマシ油等の天然植物油あるいはステアリン酸を製品の物性を改善する目的で配合した例が知られている。植物油や動物油等、天然に存在する各種脂質の構成脂肪酸はステアリン酸、パルミチン酸の様な飽和脂肪酸であつても、オレイン酸、リノール酸の様な不飽和脂肪酸であつても、そのほとんど全てが偶数の炭素鎖長を有する脂肪酸である。従つて、炭素数が奇数の脂肪酸又はその誘導体を毛髪化粧品に配合した例は知られていない。

従来の養毛剤は、フケ、カユミ、抜毛などの予防及び改善に有効で、発毛や育毛を促すとされているが、いまだ満足すべき効果を発揮するものは得られていない。

この発明の目的は、高い育毛効果を有する養毛剤を提供することである。

すなわち、この発明は、奇数鎖長の脂肪酸又はその誘導体を有効成分とする養毛剤を提供する。

脱毛症は種々の原因で起こり得るが、いずれの場合にも、結果的には頭髮が正常なヘアサイクルを営み得ず、休止期 (Telogen) の状態に達する。脱毛状態を改善し、発毛を促すためには休止期の毛包を正常な成長期 (Anagen) にすることが必要である。そこで、本発明者らは休止期毛の成長期毛への変換に関する研究を鋭意行なつた結果、奇数の炭素鎖長を有する脂肪酸及びその誘導体が優れた養毛効果を有することを発見した。奇数鎖長の脂肪酸及びその誘導体が優れた改善効果を有する理由として考えられることは、第1に脂溶性であるため、皮脂腺から分泌され毛包と共存する皮脂に容易に溶け込み、毛根へ浸透しやすいこと、第2に、ホスホフラクトキナーゼを介して分解代謝されないため、ホルモンの作用を直接受けない、すなわちホルモンの作用により生じている脱毛症に対して有効であること、第3に、エネルギー産生効率が極めて優れている事である。

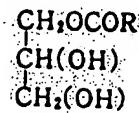
この発明の養毛剤に用いられる脂肪酸は、炭素

鎖を構成している炭素原子の数が奇数のものであれば、飽和脂肪酸であつても不飽和脂肪酸であつてもかまわない。不飽和脂肪酸は複数の二重結合を含んでいてもよい。また、プロピオン酸 (炭素鎖長3) や吉草酸 (炭素鎖長5) のような低級脂肪酸でも、ペンタデカン酸 (炭素鎖長15) やヘプタデカン酸 (炭素鎖長17) のような高級脂肪酸でもよい。

この発明の養毛剤には、このような奇数鎖長の脂肪酸のいずれの誘導体をも用いることができる。ただし、人体に悪影響を及ぼすものを用いることができないことは言うまでもない。好ましい誘導体の例として次のものがあげられる。

イ 下記一般式 (I) 又は (II) で示されるモノリセライド。

(I)



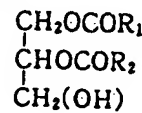
(II)



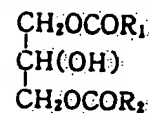
ここで、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。

ロ 下記一般式 (III) 又は (IV) で示されるジグリセライド。

(III)



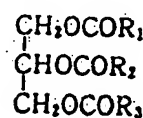
(IV)



ここで、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は少なくともいずれか一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。R<sub>1</sub>又はR<sub>2</sub>のいずれか一方が偶数の炭素鎖長を有する鎖式有機基であればこの発明の効果は得られ、他の一方は奇数の炭素鎖長を有する鎖式有機基であつてもよい。しかしながら、奇数鎖長の脂肪酸のジグリセライドであることが特に好ましい。

ハ 下記一般式 (V) で示されるトリグリセライド

(V)



ここで、 $R_1$ 、 $R_2$ 及び $R_3$ のうち少なくとも1つは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。 $R_1$ 、 $R_2$ 及び $R_3$ のうち少なくとも1つが偶数の炭素鎖長を有する鎖式有機基であればこの発明の効果は得られ、他のものは奇数の炭素鎖長を有する鎖式有機基であつてもかまわない。しかしながら、奇数鎖長の脂肪酸のトリグリセライドが特に好ましい。

ニ 下記一般式〔VI〕で示される脂肪酸塩〔VI〕



ここで、 $R$ は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基、 $M$ は金属原子、 $n$ は $M$ の価数に対応した整数を表わす。代表的なものは $RCOONa$ 、 $RCOOK$ 、及び $RCOOLi$ などである。

ホ 下記一般式〔VII〕で示されるエステル〔VII〕



ここで、 $R$ は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基、 $R'$ は炭素原子数が偶数の1価若しくは2価の脂肪族アルコール残基、ポリオキシエチレン残基、ソルビタン残基、又はシヨ糖残基を表わす。1価アルコールの典型例はメタノール及びエタノールであり、アミノ残基の典型例はモノ、ジ、トリエタノールアミンである。

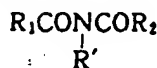
ヘ 下記一般式〔VIII〕で表わされる第1アミド〔VIII〕



ここで、 $R$ は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。 $R'$ 及び $R''$ は水素又は人体に悪影響を与えることがない有機基を表わす。

ト 下記一般式〔IX〕で表わされる第2アミド

〔IX〕



ここで、 $R_1$ 及び $R_2$ のうち少なくともどちらか一方は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。 $R_1$ 及び $R_2$ のうち少なくとも一方が偶数鎖長の有機基であればこの発明の効果を得ることができ、他のもの及び $R'$ は人体に悪影響を与えないものであればどのような有機基であつてもよい。もつとも、双方とも偶数鎖長の直鎖式有機基であることが特に好ましい。

$R'$ は水素であつてもよい。

チ 下記一般式〔X〕で表わされる第3アミド。

〔X〕



ここで、 $R_1$ 、 $R_2$ 及び $R_3$ のうち少なくとも1つは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。 $R_1$ 、 $R_2$ 及び $R_3$ のうち少なくとも1つが偶数鎖長の有機基であればこの発明の効果を得ることができ、他のものは人体に悪影響を与えないものであればどのような有機基であつてもよい。もつとも、これら3つともが偶数鎖長の直鎖式有機基であることが特に好ましい。

リ 下記一般式〔XI〕で表わされる二塩基酸及びその塩

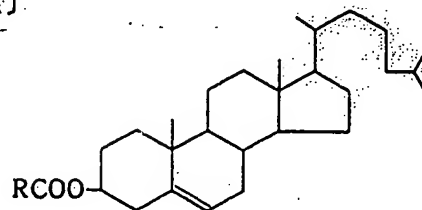
〔XI〕



ここで、 $R$ は奇数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。

ヌ 下記一般式〔XII〕で表わされるステロールエステル

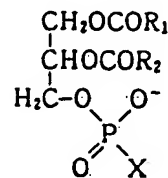
〔XII〕



ここで、 $R$ は偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。

ル 下記一般式〔XIII〕で表わされるリン脂質

〔XIII〕



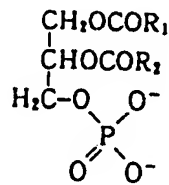
ここで、 $R_1$ 及び $R_2$ は鎖式有機基であつて、これらのうち少なくともいずれか一方、特に好ましくは双方とも偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。 $X$ はコリン残基、エタノール



ルアミン残基、セリン残基、又はイノシトール残基を表わす。Xがコリン残基のときはフォスファチジルコリン、エタノールアミン残基のときはフォスファチジリエタノールアミン、セリン残基のときはフォスファチジルセリン、イノシトールのときはフォスファチジリンシトールとなる。

ワ 下記一般式 (XIV) で表わされるフォスファチジン酸

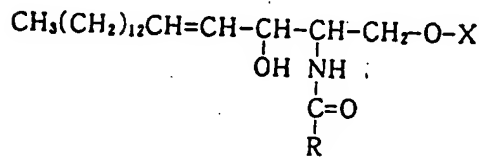
(XIV)



ここで、 $R_1$  及び  $R_2$  は鎖式有機基であつて、これらのうち少なくともどちらか一方、特に好ましくは双方とも偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基を表わす。

ワ 下記一般式 (XV) で表わされるスフィンゴ脂質

(XV)



ここで、Rは偶数の炭素鎖長を有する直鎖式有機基、Xは糖残基、リン酸残基、又はコリン若しくはエタノールアミンのようなアミン塩基残基を表わす。

5 奇数鎖長の脂肪酸及びその誘導体の育毛効果を試験した。

試験した物質は、各種鎖長の奇数鎖長及び偶数鎖長の脂肪酸並びにこれらのトリグリセリド及び各種の誘導体である。被験試料はこれらの被験

10 物質をエタノールに溶解して調製した。被験物質の濃度は0.3、1.0、3.0、又は10.0重量%である。さらに、被験物質を含まないエタノールも対照として試験した。

体重約2.5kgのニュージーランドホワイト種雄

15 ウナギ6ないし8羽を一群とし、背部を除毛し、休止期にあるもののみを実験に供した。休止期にあるものの除毛した背部に被験試料を各0.2mlずつ、週2回、30ないし60日間塗布し、休止期毛が成長期毛に変換するのに要する日数を調べた。結果を第1表に示す。なお、第1表中、「促進日数」とは、被験物質を含まないエタノールを塗布した

20 場合に比べて、休止期毛から成長期毛への変換が何日間促進されたかを示すものである。

第 1 表

被 験 物 質	濃 度 (重量%)	育毛効果	
		促進日数	総合判定
プロピオン酸	0.3	10	有 効
吉草酸	〃	12	〃
ヘプタン酸	〃	12	〃
ノナン酸	〃	14	〃
ヘンデカン酸	〃	18	〃
トリデカン酸	〃	20	〃
ペンタデカン酸	〃	22	〃
ヘプタデカン酸	〃	22	〃

被 験 物 質	濃 度 (重量%)	育毛効果	
		促進日数	総合判定
ノナデカン酸	〃	16	〃
ヘンエイコ酸	〃	12	〃
トリコサン酸	〃	12	〃
ペンタコサン酸	〃	12	〃
酪酸	〃	2	無 効
カブロン酸	〃	1	〃
カプリル酸	〃	3	〃
カプリリン酸	〃	3	〃
ラウリン酸	〃	1	〃
ミリスチン酸	〃	0	〃
パルミチン酸	〃	0	〃
ステアリン酸	〃	0	〃
アラキン酸	〃	0	〃
ベヘン酸	〃	0	〃
リグノセリン酸	〃	0	〃
トリプロピオン	3.0	10	有 効
トリペンタノイン	〃	16	〃
トリヘプタノイン	〃	20	〃
トリノナノイン	〃	22	〃
トリヘンデカノイン	〃	26	著 効
トリトリデカノイン	〃	28	〃
トリペンタデカノイン	〃	30	〃
トリヘプタデカノイン	〃	30	〃
トリノナデカノイン	〃	22	有 効
トリヘンエイコサノイン	〃	18	〃
トリトリコサノイン	〃	16	〃
トリブチリン	〃	2	無 効
トリカブロン	〃	2	〃
トリカプリン	〃	4	〃
トリカプリリン	〃	2	〃
トリラウリン	〃	0	〃

被 験 物 質	濃 度 (重量%)	育毛効果	
		促進日数	総合判定
トリミリスチン	//	0	//
トリバルミチン	//	0	//
トリステアリン	//	0	//
トリアラキン	//	0	//
トリベヘン	//	0	//
トリリグノセリン	//	0	//
トリプロピオニン	10.0	12	有 効
トリペンタノイン	//	16	//
トリヘプタノイン	//	20	//
トリノナノイン	//	24	//
トリヘンデカノイン	//	28	著 効
トリトリデカノイン	//	28	//
トリペンタデカノイン	//	32	//
トリヘプタデカノイン	//	32	//
トリノナデカノイン	//	24	有 効
トリヘンエイコサノイン	//	18	//
トリトリコサノイン	//	18	//
トリブチリン	//	3	無 効
トリカブロン	//	2	//
トリカブリン	//	4	//
トリカブリリン	//	4	//
トリラウリン	//	2	//
トリミリスチン	//	0	//
トリバルミチン	//	0	//
トリステアリン	//	0	//
トリアラキン	//	0	//
トリベヘン	//	0	//
トリグノセリン	//	0	//
モノペンタデカノイン	1.0	30	著 効
ジペンタデカノイン	//	26	//
トリペンタデカノイン	//	28	//
トリヘンデカノイン	//	22	有 効

被 験 物 質	濃 度 (重量%)	育毛効果	
		促進日数	総合判定
トリトリデカノイン	//	28	著 効
ペンタデカン酸ナトリウム	//	18	有 効
// モノエタノールアミン塩	//	14	//
// トリエタノールアミン塩	//	14	//
// カルシウム	//	10	//
// メチルエステル	//	20	//
// エチルエステル	//	20	//
// イソノコピルエステル	//	22	//
// ヘキサデカノールエステル	//	16	//
// グリコールモノエステル	//	16	//
// ポリオキシエチレンエステル(p=9)	//	14	//
ペンタデカン酸ソルビタンモノエステル	//	12	//
// ジエステル	//	14	//
// ショ糖モノエステル	//	16	//
// ジエタノールアミド(第1アミド)	//	14	//
ジペンタデカン酸モノエタノールアミド(第2アミド)	//	14	//
モノペンタデカン酸ジドデカン酸アミド(第3アミド)	//	12	//
アゼライン酸	//	10	//
ペンタデカン酸コレステロールエステル	//	18	//
// ホスファチジルコリン	//	16	//
ペンタデカン酸ホスファチジルモノエタノールアミンエステル	//	14	//
// ホスファチジン酸	// 1/10	16	//
ペンタデカン酸スフィゴ脂質	//	12	//

この表より、偶数鎖長の脂肪酸及びそのグリセライドは育毛効果を有していないにもかかわらず、同程度の鎖長を有する奇数鎖長の脂肪酸及びそのグリセライド等の誘導体は顕著な育毛効果を有していることがわかる。

この発明の養毛剤は、常法に従つて、養毛料、ヘアトニック、ヘアローション、ヘアクリーム、35 シャンプー、リンスなど種々の形態として用いることができる。この発明の養毛剤の有効成分以外の成分は、通常これらの製造に用いられるものでよく、例えば基剤として蒸留水、アルコール類、多価アルコール類、界面活性剤、油脂類などが配合され、さらに薬効成分としてビタミン類、ホルモン類、血管拡張剤、アミノ酸類、抗炎症剤、皮膚機能亢進剤、角質溶解剤などの既知の養毛剤をも同時に配合し得る。

次に、この発明の実施例として、この発明の養毛剤の種々の形態をその組成(重量%)とともに示す。

#### 実施例1 養毛料

成 分	含量(重量%)
80%エタノール	88
n-トリヘンデカノイン	10.0
ヒマシ油	1.0
ピロリドンカルボン酸	0.5
香料	0.5

#### 実施例2 養毛料

成 分	含量(重量%)
85%エタノール	97.5
n-ノナン酸	0.5
オリーブ油	1.0
α-トコフェロール	0.5

17

18

香料	0.5
実施例 3 養毛料	
成分	含量 (重量%)
90%エタノール	92.5
n-トリトリデカノイン	5.0
オリーブ油	1.0
グリチルリチン	1.0
香料	0.5

実施例 4 養毛料	
成分	含量 (重量%)
90%エタノール	89.5
n-トリデカン酸エチル	3.0
流動パラフィン	5.0
ポリエチレングリコール	2.0
香料	0.5

実施例 5 シャンプー	
成分	含量 (重量%)
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	5.0
$\alpha$ -オレフィンスルホン酸ナトリウム	10.0
ラウリル硫酸トリエタノールアミン	5.0
n-トリトリデカノイン	3.0
精製水	77.0

実施例 6 ヘアリンス	
成分	含量 (重量%)
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.5
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	0.5
セタノール	1.5
ポリオキシエチレンステアリルエーテル ( $\bar{P}=5$ )	2.0

流動パラフィン	1.0
トリヘンデカノイン	3.0
精製水	90.5

実施例 7 ヘアクリーム	
成分	含量 (重量%)
n-トリペンタデカノイン	10.0
オリーブ油	5.0
流動パラフィン	51.0
ミツロウ	1.0
ソルビタンセスキオレート	3.0
精製水	30.0

実施例 8 ヘアトニック	
成分	含量 (重量%)
n-ノナン酸エチル	3.0
トウガラシチンキ	0.5
ヒノキチオール	0.1
$\alpha$ -トコフェロール	0.3
ヒマシ油	10.0
エチルアルコール	86.1

20 この発明の養毛剤を脱毛症患者に使用したところ、幅広い脱毛症に対して有効であり、特に若年性脱毛症、壮年性脱毛症などの男性型脱毛症、及び円形脱毛症に優れた育毛効果を示すことが明らかとなつた。

25 また、この発明の養毛剤を使用することによる副作用は全く認められない。上述した実施例の養毛剤を、健康人25名に対してクローズドパッチテストによる皮膚刺激性試験を行なつたところ、結果はいずれも陰性であつた (陽性率0%)。

30 この様に本発明にかかる有効成分はいずれも安全性の高いものである。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**